Zeitschrift: Mittex: die Fachzeitschrift für textile Garn- und Flächenherstellung im

deutschsprachigen Europa

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

Band: 88 (1981)

Heft: 4

Rubrik: Datenverarbeitung

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

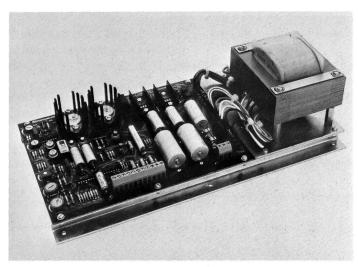
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 21.11.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch



Stromag-Zugspannungs-Regelsystem ZR

C) Wirkungsweise des Stromag-Zugspannungs-Regelsystems ZR

Die Elektromagnet-Einscheibenbremse sitzt entweder direkt auf der Abwickelwelle oder es wird eine Übersetzung zwischen Abwickelwelle und Bremsenwelle angeordnet. Das Material wird über eine Tänzerrolle geführt und die Tänzerbewegung wird auf das Potentiometer IPE übertragen. Das Signal des Potentiometers wird an den elektronischen Regler CT 804.1 weitergeleitet. Der Regler vergleicht das Signal mit dem eingestellten Sollwert und gibt mehr oder weniger Strom an die Spule der Elektromagnet-Einscheibenbremse ab. So wird der Tänzer auf konstante Position geregelt.

Der Regler hat PID-Charakteristik und arbeitet mit Impulsbreitenregelung. Um Reibschwingungen an der Bremse weitgehend ausschalten zu können, ist die Impulsfrequenz einstellbar von 50 Hz bis 150 Hz.

Maschinenfabrik Stromag GmbH Hansastrasse 120, 4750 Unna

Datenverarbeitung

Uster Loomdata Ein neu konzipiertes Prozessdatensystem für die Weberei

1. Allgemeines

Rechnergesteuerte Prozessdatensysteme stehen in der Textilindustrie, vor allem im Bereich der Weberei, seit mehr als 10 Jahren im erfolgreichen Einsatz. Allerdings blieb der Kreis der Anwender bisher auf wenige, meist

grosse Betriebe beschränkt. Der beträchtliche Realisie rungsaufwand bildete wohl eines der hauptsächlichste Hindernisse gegen eine grössere Verbreitung solche Anlagen. Trotz der eingetretenen Kostensenkung be den Hardware-Komponenten von Computer-Systemen liess sich die erhoffte Preissenkung für Prozessdatensy steme bisher nicht verwirklichen. Vielfach wurden mög liche Einsparungen durch wachsende Ansprüche an die Funktionen solcher Anlagen wieder wettgemacht. Auch liess sich mancher Hersteller durch Forderungen der Be triebe dazu bewegen, Prozessdatensysteme zu umfas senden EDV-Anlagen auszubauen. Dadurch war es nich zu umgehen, die Anlagen auf die individuellen Wünsch der Kunden abzustimmen. Dementsprechend stieg de Aufwand für Abklärungen, Planung, Installation, Schu lung und Wartung ständig weiter an. Probleme beim An lauf der Anlagen sowie überraschend hohe Folgekoste für Programmpflege und Systemwartung waren oft die Ursache für erste Enttäuschungen.

An der ITMA'79 wurde erstmals die neue Generation de dezentralen Uster-Datensysteme vorgestellt, die als echte und besonders wirtschaftliche Alternativen zu der bisher angebotenen komplexen Systemen betrachte werden dürfen. Die hervorstechendsten Merkmale de völlig neu konzipierten Datensysteme sind:

- Beschränkung der Anwendung auf prozessnahe Funktionen
- Aufteilung in dezentrale und auf die jeweilige Produktionsstufe zugeschnittene Subsysteme
- Weitgehende Standardisierung der Hard- und Soft ware
- Beschränkung der Informationsmenge auf wesent che und aussagefähige Schlüsselzahlen
- Bausteinprinzip mit Mehrfachverwendung gleiche Komponenten und die Möglichkeit für den stufenwe sen Ausbau

Die Verwirklichung der beschriebenen Eigenschafte verlangte allerdings gewisse Kompromisse. So ist es be spielsweise nicht mehr möglich, zusätzliche, auf die be sonderen Wünsche einzelner Anwender abgestimmt Funktionen in die Systeme zu integrieren. Solch individuelle Funktionserweiterungen werden kostengünstige und langfristig auch zuverlässiger auf separaten EDV Anlagen, mit betriebseigenen oder lokalen Softwaft Spezialisten, gelöst. Zur Datenausgabe an einen überge ordneten Rechner ist eine Standard-Schnittstelle vorhanden.

Im Vergleich zu den oft als undurchschaubar empfundenen Grossanlagen liegt ein wesentlicher Vorteil der neu en Konzeption nicht zuletzt darin, psychologisch Schranken beim Betriebspersonal leichter überwinde zu können. Beispielsweise betrachtet der Webereileit das Datensystem Uster Loomdata als sein persönliche Instrument, das ihm und seinen Mitarbeitern die täglich Arbeit erleichtert.

Die konsequente Standardisierung trägt in manchelle Hinsicht zur Herabsetzung der Kosten bei. Bereits in der Phasen der Planung, Schulung und Inbetriebnahme ist sultieren beträchtliche Einsparungen. Spätere Erweiterungen und geänderte Eigenschaften der Anlage könne von allen Anwendern uneingeschränkt und zu niedrige Kosten übernommen werden.

Die verhältnismässig geringen Initialkosten machen die Datensystem Uster Loomdata vor allem auch für mittle re und kleinere Webereien interessant.

2. Software

Die meistgebrauchten Prozessdaten werden in Form sogenannter Standardberichte ausgegeben. Diese erlauben eine vielseitige Datenselektion und Datenkonzentration. Der einheitliche Aufbau der Berichte — gleiche Informationen finden sich stets an der selben Stelle erleichtern dabei die Auswertung. Standardberichte lassen sich nach folgenden Selektionsmerkmalen abrufen:

- Maschine
- Artikel
- Weberbereich
- Meisterbereich

MEISTER 1 / MACH MIT *

- Experimentiergruppe

Die Datenausgabe erfolgt sowohl detailliert pro Maschine als auch summiert über einzelne Selektionsmerkmale oder die gesamte Weberei. Weitere Berichtsarten dienen der zusätzlichen Datenkonzentration. So ist es beispielsweise möglich, nur die Summenzeilen pro Selektionsmerkmal abzufragen oder nur jene Maschinen aufzulisten, welche Kennwerte ausser Toleranz aufweisen.

Beispiel 1: Bericht über den Meisterbereich 1 mit allen Maschinen ausser Toleranz (*)

USTER LOOMDATA	22-03-81 15:29 SCHICHT 2 MMIN 89								
MACH INE% PNE% 2*38.0 99.9 14 88.8 88.8 22*71.6 71.6	4 .0 .0 10 .9 258 8.8 4711 1 1 1 9 1 11* 8.2 .9 .0*251 20.0 5546 2 1								
M 24 B1.4 B4.7	126 17 157 5.3 2.0 1.4 263 462.4 1								
Legende:									
MACH	Maschinennummer								
M	Anzahl Maschinen (in Summenzeilen)								
INE %	lst-Nutzeffekt								
PNE%	Produktions-Nutzeffekt								
	(ohne Langzeitstillstände)								
*	Anzahl zurückliegende Schichten, in denen								
	die Maschine mit * als ausser Toleranz								
14	liegend gekennzeichnet war								
KFB	Anzahl Kettfadenbrüche								
SFB	Anzahl Schussfadenbrüche								
TST	Anzahl Kurzstillstände								
ST/H	Stophäufigkeit (Stops pro Laufstunde)								
M/ST	Mittlere Stopdauer (in Minuten)								
CD	Stillstandscode								
APH	Ausserproduktionszeit (in Stunden)								
S/M	Tourenzahl (Anzahl Schuss pro Minute)								
S:1000	Schusszahl (in Tausend)								
ARTIKEL	Artikelnummer								
WB	Weberbereich								
M	Meisterbereich								
G	Experimentiergruppe								

Als Berichtszeitraum kann zwischen der laufenden und der vorangegangenen Schicht gewählt werden. für die Artikel- und Weberberichte steht zudem der Zeitraum «Woche» zur Verfügung.

Spezielle Berichte über das Kettlager und die Kettwechselvorhersage unterstützen die Kettendisposition. Weitere Berichte ermöglichen die Kontrolle der eingegebenen Artikel-Standardwerte, des Übertragungssystems und der Zentraleinheit sowie sämtlicher Steuerungs-Parameter, wie Schichtbeginn und -ende, Pausenbeginn usw.

Beispiel 2: Kettwechselvorhersage für alle Maschinen, die mit Artikel 3334 belegt sind

AUFRUF ? B 7 ARTIKEL 3334	i.																				
KETTWECHSEL																					
USTER LOOMDAT	A 22	2-03-81	08:0	6	SC	НΙ	СНТ	1	М	MIN	126										
ARTIKEL	MACH	METER	LAUFH	1	234	1	234	1	234	123	4 5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5
3334	1	488	95								X										
	2	1234	241														X				
	3	331	64						X												
	4	227	44				X														
	5	25	4	. X																	
	16	186	36				X														
	17	1585	310							2										X	
	19	764	149										X								
	20	94	18		X																
	21	583	114									X									
	22	1399	273															X			
	23	254	49					. X													
	24	599	117									X									
	25	341	66						X												
	26	221	43				X														
	27	863	168											Х							
	28	556	108								X										
	29	718	140										X								

Legende:

_09011401		
METER	Restlänge im Moment de	r Berichtsausgabe
LAUFH	Aufgrund der restlichen	Kettlänge und der
	Artikel-Standardwerte	vorausberechnete
	Restlaufzeit in Stunden	

1234 Schichten

56... Tage

Trotz der Vielfalt der Abfrage- und Eingabemöglichkeiten ist die Anlage leicht zu bedienen. Dazu tragen einige Hilfsfunktionen bei, die in vereinfachter Form von grösseren EDV-Anlagen übernommen wurden:

- Beim Frage- und Antwortverfahren (Dialogverkehr) geht jeder Eingabe durch den Benutzer eine entsprechende Frage des Systems voraus. Die Bedienungsperson wird somit vom Programm durch die einzelnen Eingabeschritte geführt. Unzulässige Eingaben werden durch eine Fehlermeldung angezeigt.
- Mit der «Hilfe»-Taste kann der Benutzer jederzeit eine Liste (Menue) der möglichen Antworten verlangen. Diese Funktion macht das Bedienungspersonal weitgehend unabhängig von der Bedienungsanleitung.

3. Hardware

Den unterschiedlichen Ansprüchen und Möglichkeiten der Anwender entsprechend, ist der Maschinenanschluss schrittweise in drei Stufen ausbaubar:

- Stufe 1: Impuls-Sensor (zur Erfassung des Lauf/Stop-Signals, der Häufigkeit und Dauer von Stillständen)
- Stufe 2: zusätzlicher 3-Stop-Anschlusskasten zum getrennten Erfassen der Schuss-und Kettfadenbrüche sowie der übrigen Stillstände
- Stufe 3: Maschineneingabestation zur Deklaration der Stillstandsursachen (anstelle des 3-Stop-Anschlusskastens)

Der Impuls-Sensor tastet die Umdrehungen einer proportional zur Produktion drehenden Welle der Maschine ab. Es ist verblüffend, welche Fülle von wichtigen Informationen sich bereits aus diesem Signal ableiten lassen. In den Berichten fehlt allein die Aufteilung der Kurzstillstände nach Kett- und Schussfadenbrüchen. Dazu dienen die Ausbaustufen mit dem 3-Stop-Anschlusskasten oder mit der Maschineneingabestation. Die komfortabelste Ausbaustufe mit Maschineneingabestationen wird vor allem dann vorgesehen, wenn die detaillierte Erfassung der Ausserproduktionszeiten von besonderer Bedeutung ist. Durch die Codierungsmöglichkeit direkt an der Webmaschine entfällt der Weg zum nächstgelege-

nen Terminal. Die kontaktfrei abgetasteten Codekarten gewährleisten hohe Sicherheit für die korrekte Erfassung der Stillstandsursachen.

Mikroprozessor-gesteuerte Konzentratoren bilden den Kern des eigentlichen Erfassungssystems. Sie dienen der Vorverarbeitung der Signale von jeweils 16 Webmaschinen. Die aufbereiteten Impulse gelangen über einen gemeinsamen Bus zur Zentraleinheit. Die «Intelligenz» der Konzentratoren entlastet den zentralen Rechner von zeitkritischen Aufgaben und erlaubt den stufenweisen Ausbau des Maschinenanschlusses ohne Änderungen an der Hardware.

Die Zentraleinheit ist vollelektronisch und dadurch wartungsfrei. Zur Datensicherung bei Netzausfällen ist eine Puffer-Batterie eingebaut. Der Betrieb der Zentraleinheit erfordert keinerlei EDV-Kenntnisse.

Als Drucker- und Videoterminal gelangen handelsübliche Modelle einfacher und bewährter Bauart zum Einsatz. Sie werden über Standardschnittstellen (RS232 oder Current-Loop) angesteuert und arbeiten voneinander unabhängig. Bereits der Anschluss eines Druckerterminals genügt zum Betrieb der Anlage. Der zusätzliche Anschluss eines oder mehrerer Videoterminals erhöht die Nutzungsmöglichkeiten des Systems jedoch wesentlich.



Abb.: Zentraleinheit, Drucker- und Videoterminal des Datensystems Uster Loomdata in einer Weberei

Betriebsversuche zur Produktivitätssteigerung bilden den zweiten wichtigen Anwendungsbereich. In der Weberei richten sich beispielsweise besondere Anstrengungen auf die Herabsetzung des Kostenfaktors «Stillstandshäufigkeit». Dazu müssen die verschiedensten Parameter, wie Garnqualität, Schlichtemittel, Klima, Maschineneinstellung und Maschinenleistung auf einen gemeinsamen Nenner gebracht werden. Ein richtig ein gesetztes Prozessdatensystem eröffnet in diesem Bereich eine Reihe von Möglichkeiten zur Prozessoptimierung und wirtschaftlichen Gewebefertigung. Möglich keiten, die bei aufwendigen und zeitraubenden manuelen Datenerfassungsmethoden bisher nicht oder nur unzureichend genutzt werden können.

Mit Hilfe des Prozessdatensystems wird auch der Einsatz des Personals verbessert. So kann zum Beispiel die effektive Belastung eines Webers objektiv erkannt und die Maschinenzuteilung angepasst oder die Zuteilung von Hilfspersonal angeordnet werden. Aus der Auswertung der Ausserproduktionszeiten nach ihren Ursachen lassen sich wertvolle Rückschlüsse ziehen und notwerdige Massnahmen durch das Reparatur- und Beschikkungspersonal treffen.

Uster Loomdata erleichtert aber auch die Kettendisposition. Das System liefert eine vollständige Übersicht über die gelagerten Ketten und gibt Ablaufvorhersage für die zur Zeit verarbeiteten Ketten. Durch die laufend aktualsierten Daten lassen sich unnötige Maschinenstillstände durch fehlende Ketten verringern.

Mit den Artikelberichten wird die artikelspezifische Kostenkontrolle wesentlich genauer, umfassender und sik kann in kürzerer Zeit durchgeführt werden. Die verbeserte Artikel-Kalkulation erleichtert viele wichtige Enscheide, beispielsweise dann, wenn eine Sortimentsbereinigung zur Diskussion steht.

Uster Loomdata ermöglicht die Anwendung verschiede ner Lohn- oder Prämiensysteme. Auch hier ergeben sid gegenüber manuellen Erfassungsmethoden entsche dende Vorteile, da neben der mengenmässigen Leistung die effektive Belastung durch die Behebung von Stillständen erfasst wird.

Für zusätzliche Anwendungen im EDV-Bereich könner die pro Maschine erfassten Produktionsdaten über ein Standardschnittstelle an ein übergeordnetes Rechner system weitergegeben werden. Dort bilden sie ein wichtige Grundlage zur Garndisposition, Auftragsüber wachung, Betriebsabrechnung usw.

4. Praktischer Einsatz in der Weberei

Das kurzfristige Aufdecken und Ausscheiden von Schwachstellen steht im Vordergrund der Anwendung aller Uster-Prozessdatensysteme. Durch die Vielfalt der Störungsmöglichkeiten, wie ungenügende Garnqualität, Umgebungsbedingungen, ungeeignete Einstellungen usw. werden stets einige Maschinen oder Maschinengruppen arbeiten. Nur die fortlaufende und gleichzeitige Erfassung der wichtigsten Maschinendaten — wie sie mit einem Prozessdatensystem zu realisieren ist — bietet die Voraussetzung dafür, rasch und gezielt eingreifen zu können. Besonders hilfreich ist dabei die automatische Selektion und Kennzeichnung von Maschinen mit abweichenden Kennwerten.

5. Weitere Uster-Datensysteme

Neben Uster Loomdata für die Weberei sind folgend Datensysteme lieferbar:

- Uster Ringdata für die Ringspinnerei
- Uster Conedata für die Spulerei